FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1903 N° 128

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 7 janvier 1903, à 1 heure

PAR

Jean ROCHÉ

Ancien interne des hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

POISONS DE L'ORGANISME

AU COURS DE LA GROSSESSE

Président : M. BROUARDEL, *Professeur*

Juges MM. GILBERT, *Professeur.*
VAQUEZ, *Agrégé.*
DUPRÉ, *Agrégé.*

Le Candidat repondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

---

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, RUE CASIMIR-DELAVIGNE ET 12, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE
(anciennement 36, rue Serpente.)

1904

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE.
Professeurs	MM.
Anatomie	POIRIER.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL. / BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Mathias DUVAL.
Opérations et appareils	BERGER.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	N.....
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE
Pathologie comparée et expérimentale	CHANTEMESSE
Clinique médicale	LANDOUZY. / HAYEM. / DIEULAFOY / DEBOVE.
Maladies des enfants	GRANCHER
Clinique de pathol. mentale et des maladies de l'encéphale.	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND / TERRIER.
Clinique chirurgicale	DUPLAY. / LE DENTU / TILLAUX.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	PINARD / BUDIN.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON

Agrégés en exercice.

MM.	MM	MM.	MM.
ACHARD.	FAURE.	LEGRY.	RIEFFEL (chef des travaux anatomiques)
AUVRAY.	GILLES DE LA TOURETTE.	LEGUEU.	TEISSIER.
BAZANÇON.	GOSSET.	LEPAGE.	THIERY.
BONNAIRE.	GOUGET.	MAUCLAIRE.	THIROLOIX
BROCA Auguste.	GUIART.	MARION.	THOINOT
BROCA André.	HARTMANN.	MERY.	VAQUEZ.
CHASSEVANT.	JEANSELME.	POTOCKI.	WALLICH.
CUNEO.	LANGLOIS.	RENON.	WALTHER
DEMELIN.	LAUNOIS.	REMY.	WIDAL.
DESGREZ.		RICHAUD.	WURTZ
DUPRE.			

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MON PERE

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARRIN

A LA MÉMOIRE DE MES ANCIENS MAITRES
DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR POTAIN

LE DOCTEUR LOUIS MARCHAND

LE DOCTEUR DE GENNES

LE DOCTEUR GLANTENAY

A MES MAITRES D'EXTERNAT ET D'INTERNAT

MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ PETIT

MONSIEUR LE DOCTEUR LABADIE-LAGRAVE

MONSIEUR LE DOCTEUR GOURAUD

MONSIEUR LE DOCTEUR HALLOPEAU

MONSIEUR LE DOCTEUR LYOT

MONSIEUR LE DOCTEUR BARTH

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MESSIEURS LES DOCTEURS RIGAL, PIERRE

TEISSIER, LAFFITTE, SUCHARD, GASTOU

A MON AMI, LE DOCTEUR RIKLIN

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BROUARDEL

Professeur à la Faculté de médecine de Paris,
Ancien doyen de la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie de médecine,
Grand officier de la Légion d'honneur.

INTRODUCTION

Ayant terminé notre quatrième année d'internat dans le service de M. le Professeur Charrin, il nous a été possible d'étudier avec soin et sur de nombreux sujets les perturbations profondes que fait subir la grossesse à l'organisme maternel. Les maladies aiguës ou chroniques, toxiques ou infectieuses, locales ou générales, prennent chez la femme enceinte une allure tout autre que chez la femme normale, et leur évolution y est très différente.

Il est connu de tous que la pathologie de la femme grosse est, à bien des égards, une pathologie à part et cela certainement parce que la gestation crée un terrain spécial, un milieu qui modifie très souvent et la symptomatologie et le pronostic de la maladie.

Nous avons opposé plus haut la femme enceinte à la femme normale ; cette opposition peut paraître paradoxale, car une femme grosse peut présenter les apparences d'une excellente santé. Cependant, à notre avis,

quoique la grossesse soit considérée en elle-même comme un phénomène physiologique, ses conséquences immédiates et constantes modifient l'organisme, imposent un tel surmenage à tous ses organes qu'elle touche de près au domaine de la pathologie. Au point de vue de leur capacité de résistance, les organes sont doués, si on peut dire, d'une certaine élasticité fonctionnelle qui se meut entre deux limites, inférieure et supérieure ; si l'on dépasse l'une d'elles par excès ou par défaut, on tombe dans le domaine pathologique. Or, la grossesse côtoie toujours de si près ces limites que la moindre cause suffira à les dépasser et à créer l'état morbide.

Nous savons, en effet, que le fonctionnement normal du foie, des reins, de l'intestin, du cœur, etc., constitue d'importants moyens de défense de l'organisme dans sa lutte contre les poisons. Pendant la gestation tous ces organes sont soumis à un surcroit de besogne plus ou moins considérable, suivant la diathèse de la femme et suivant l'état antérieur de chacun d'eux en particulier, c'est-à-dire à un surcroît d'activité qui, parfois, se traduit par un véritable trouble de la fonction normale. Tantôt ce trouble fonctionnel peu profond et passager ne laissera aucune trace après lui, tantôt, au contraire il créera des lésions durables. Que la femme soit fille d'arthritique ou d'obèse, et le ralentissement de la nutrition fera d'elle une glycosurique ou une obèse ; qu'elle compte parmi ses ascendants des albuminuriques et la néphrite pourra apparaître, qu'elle aie dans ses antécédents des troubles nerveux et la grossesse pourra la conduire à la vésanie puerpérale. La gestation n'est-elle pas aussi une

des causes qui favorise le plus souvent l'éclosion de la tuberculose pulmonaire chez les prédisposées ?

Nous savons tous combien la grossesse diminue la résistance de l'organisme au cours des maladies infectieuses et combien elle facilite la réceptivité morbide. Or, ce qui est vrai pour les maladies infectieuses, est vrai aussi pour les maladies de la nutrition. Ainsi la gestation peut faire naître des processus morbides qui correspondent aux principales modalités pathologiques : maladies par infection, maladies par réactions nerveuses, maladies par localisation, maladies par troubles de la nutrition ou diathèse.

Cet état morbide latent nous a été révélé souvent par l'observation attentive de ces femmes qui venaient prendre un lit dans le service de médecine de la maternité, poussées par la misère ou simplement par le désir de se reposer pendant les dernières semaines qui précèdent l'accouchement. Chez presque toutes ces femmes qui ne se disaient pas malades et qui menaçaient de quitter l'hôpital lorsqu'on voulait leur imposer le moindre régime, nous avons trouvé des modifications presque constamment identiques dans leur nature, quoique un peu variables dans leurs manifestations, soit du côté des réactions nerveuses, soit dans les fonctions hépatiques, rénales, gastro-intestinales et cardiaques. L'organisme maternel est donc profondément troublé, modifié, et si la grossesse ne parvient pas souvent à créer des lésions organiques elle produit partout au moins des troubles fonctionnels. Comment arrive-t-elle à créer cet état ou ces états particuliers qu'on retrouve si souvent identi-

ques ? A ce sujet de nombreuses hypothèses ont été faites, de nombreuses théories ont été édifiées : nous nous sommes efforcé par nos expériences de vérifier les unes, d'élucider les autres et surtout de montrer dans quel état d'infériorité se trouve l'organisme de la femme enceinte, les causes d'intoxication augmentant d'une part et ses moyens de défense diminuant d'autre part.

Nous n'avons pas la prétention de traiter en entier la question de l'auto-intoxication gravidique, ni celle de la pathogénie des accès éclamptiques ; la question est trop complexe et trop délicate. Nous voulons seulement exposer quelques recherches expérimentales et tirer de leurs résultats les conclusions qui peuvent éclairer ce sujet.

Ces travaux ont été faits soit dans le service de médecine de la Maternité, soit au laboratoire du Collège de France, sous la direction de M. le Professeur Charrin, dont la haute compétence en cette matière m'a été si précieuse, et auquel je suis heureux d'exprimer ici toute ma respectueuse reconnaissance et ma très sincère admiration.

Je tiens aussi à remercier M. le docteur Guillemonat, maître des conférences aux Hautes-Etudes, qui a bien voulu m'aider de ses conseils et faire les analyses ainsi que les dosages.

CHAPITRE PREMIER

De l'augmentation des poisons de l'organisme au cours de la grossesse.

Au cours de la gestation, les poisons de l'organisme augmentent. Pour démontrer le fait, beaucoup ont cherché la toxicité urinaire; malheureusement, aussi bien à l'étranger qu'en France (Tarnier et Chamberlent, Bouchard, Charrin, Roger, Labadie-Lagrave) ont trouvé des résultats tout à fait différents. M. le professeur Bouchard a trouvé le coefficient uro-toxique augmenté, Labadie-Lagrave et Boix, au contraire, ont constaté une diminution de la toxicité urinaire, et cela d'une façon si constante, qu'ils ont cru pouvoir en faire un signe de diagnostic de la grossesse. Ces variations doivent s'expliquer par les conditions, très probablement différentes, dans lesquelles se sont placés les expérimentateurs ; différences portant sur l'âge des grossesses, sur les procédés employés pour recueillir et injecter les urines, enfin et surtout, à notre avis, sur l'état souvent latent des organes, foie, reins, intestin, corps thyroïde

des sujets observés. Quand on réfléchit à la complexité des fonctions antitoxiques et éliminatrices, et aux connexions intimes qui existent à l'état physiologique et pathologique entre ces organes, on comprend combien les urines (qui, en réalité, sont le résultat de toutes ces élaborations) doivent varier facilement et fréquemment dans leur composition et leur toxicité, variations qui peuvent se produire sans que nous puissions les dépister, ni en soupçonner la cause. D'autre part, on sait que dans certains cas les poisons restent dans le sang ou même dans les tissus et ne passent pas dans les urines. De plus, il en est peut-être parmi les poisons, comme la belladone, par exemple, auquel le lapin (seul animal auquel on s'adresse dans ces expériences) n'est pas sensible. Nul n'ignore enfin que ces expériences, pour être comparables, doivent être faites dans des conditions absolument identiques (même pression, même rapidité d'injection, etc., etc.)

Le coefficient uro-toxique peut aussi se modifier au cours de la gestation : la toxicité urinaire diminuée au cours d'une grossesse peut augmenter brusquement si le foie vient à fléchir et diminuer de nouveau, si à l'insuffisance hépatique succèdent une insuffisance et une imperméabilité rénale. Aussi, comme l'a fait remarquer M. Roger, la diminution du coefficient uro-toxique après une augmentation est-elle d'un pronostic mauvais (1).

En présence des variations fréquentes de cette toxi-

(1) *Les auto-intoxications de la grossesse*, par Bouffe-de-Saint-Blaise (page 81.)

cité urinaire nous nous sommes adressé aux tissus : nous avons employé dans nos expériences le tissu hépatique, car le foie est l'organe, qui, par sa situation anatomique et son rôle physiologique, antitoxique par excellence, est appelé à contenir le plus de poisons. D'ailleurs c'est dans les tissus eux-mêmes que la quantité des poisons est la plus constante et la plus considérable : par conséquent les volumes à injecter seront moindres et les causes d'erreur moins nombreuses.

EXPÉRIENCES

Expérience I

Première partie. — On sacrifie une lapine dont tous les organes sont absolument normaux. On prélève immédiatement avec tous les moyens d'asepsie possible, 66 grammes de tissu hépatique que l'on prépare à froid avec 66 centimètres cubes d'eau salée à 8 0/00. On laisse en contact 2 heures, puis, après avoir filtré trois fois dans des compresses préalablement bouillies et bien exprimées, on injecte dans les veines de l'oreille d'un lapin pesant 2 kilogr. 500. Il reçoit 42 centimètres cubes de cette solution et ne présente pas d'accidents sérieux, à peine quelques secousses convulsives. Il survit.

Deuxième partie. — On prépare de la même façon une seconde solution, mais avec 66 grammes de tissu hépatique prélevé sur le foie d'une lapine pleine, à terme. Macroscopquement, ce foie paraît légèrement gras; tous les autres organes sont sains, mais partout plongés dans un tissu graisseux très abondant. Cette solution est injectée dans des conditions absolument identiques à la première injection (même durée de l'injection, même pression, etc.), dans les veines d'un second lapin pesant 2 kilogr. 150.

Au 38e centimètre cube, on constate quelques mouvements convulsifs et du rétrécissement ne la pupille,

Au 40e centimètre cube, crise convulsive très forte et mort.

L'animal, ouvert immédiatement, ne présente pas d'embolie.

Expérience II

Première partie. — Sur une lapine normale, on prélève 55 grammes de foie ; ils sont traités de la même façon que dans l'expérience I, et on injecte la solution dans les veines d'un lapin pesant 2 kil. 050 grammes.

Au 40e centimètre cube, pas d'accidents, sauf un peu de myosis. L'animal survit.

Deuxième partie. — Une lapine pleine, tout près du terme, est sacrifiée. On prend 50 grammes de tissu hépatique qui paraît assez gras et on le traite, comme précédemment, avec 50 centimètres cubes d'une solution de NaCl à 8 0/00.

On injecte à un lapin du poids de 2 kil. 065

Au 36e centimètre cube, mouvements convulsifs.

A peine l'injection de 37 centimètres cubes est-elle terminée, que l'animal présente une crise convulsive très forte avec myosis et mort.

Pas d'embolie.

Résumé. — De ces deux expériences et de plusieurs autres faites dans les mêmes conditions, si on établit les moyennes, nous pourons tirer les conclusions suivantes :

« Dans de l'eau salée à 8 0/00 on dissout à froid tous les principes que le parenchyme hépatique est susceptible de céder à cet excipient ; on opère d'une part, avec la glande biliaire riche en graisse d'une lapine pleine près du terme et, d'autre part, avec cette glande recueillie chez une femelle normale. Après injection intra-veineuse de ces deux liquides, dont un centimètre cube correspond à un gramme de foie, deux animaux qui reçoivent

la solution contenant l'extrait de l'organe de la lapine en gestation, succombent l'un au 14e l'autre au 17e centimètre cube (chiffres rapportés au kilogramme) ; par contre, pour amener la mort il faut faire pénétrer dans la circulation d'un troisième lapin, 21 centimètres cubes du liquide renfermant les principes retirés du viscère normal. Enfin un quatrième lapin, malgré l'introduction de 19 centimètres cubes de ce liquide pour mille grammes de matière vivante, survit durant plusieurs semaines.

Bien que notablement inférieur à l'augmentation de toxicité indiquée par Valdagni, qui estime que cette augmentation de toxicité est de plus de moitié, l'accroissement des éléments nuisibles, mis en évidence dans une série d'expériences analogues, est ici incontestable. » (Cf. Académie des Sciences, 15 juin 1903, Charrin et Roché.)

Le mécanisme qui préside à cet accroissement de la toxicité est complexe. Deux ordres de causes contribuent en effet à augmenter les poisons de l'organisme : les unes les produisent directement, les autres les accumulent en entravant leur élimination. Parmi les causes productrices que nous allons étudier, la première, principale, est le ralentissement de la nutrition : la seconde, accessoire, les déchets de la nutrition fœtale, les poisons venant du fœtus et peut-être aussi du placenta.

CHAPITRE II

Causes de l'augmentation des poisons de l'organisme pendant la grossesse.

RALENTISSEMENT DE LA NUTRITION. — POISONS VENANT DU FŒTUS ET DU PLACENTA

DU RALENTISSEMENT DE LA NUTRITION CHEZ LA FEMME ENCEINTE

L'observation clinique nous apprend que la grossesse crée un état qui se rapproche beaucoup à de nombreux points de vue de certaines diathèses, dites maladies retardantes, maladies par ralentissement de la nutrition.

Au cours de ces maladies, en effet, comme au cours de a grossesse on constate très souvent des manifestations morbides communes. Sur chaque femelle pleine sacrifiée (et elles furent nombreuses) nous avons remarqué d'une façon constante un envahissement considérable de l'organisme par la graisse; ce phénomène s'observe aussi souvent chez les femmes grosses, particulièrement chez les prédisposées, et tandis que le tissu adipeux disparaît peu à peu après l'accouchement, il persiste au contraire et aboutit à l'obésité chez celles dont le ralentissement de la nutrition n'est pas passager, mais permanent. La coli-

que hépatique si fréquente au cours de la grossesse n'est-elle pas elle aussi l'apanage des arthritiques obèses ? Nous voyons ces crises hépatiques apparaître chez des femmes qui n'en ont jamais souffert antérieurement et qui n'en souffrent exclusivement que pendant leurs grossesses.

L'atonie gastro-intestinale qui s'ajoute à l'obstacle mécanique pour empêcher l'évacuation régulière et complète de l'intestin de la femme grosse, se rencontre aussi chez les arthritiques, les goutteux dont les échanges nutritifs et les combustions organiques sont très diminués.

Le laboratoire de son côté nous a conduit aux mêmes conclusions. Chaque fois que nous avons sacrifié une femelle pleine (lapine ou cobaye) nous avons été frappé, non seulement à l'examen macroscopique, par l'infiltration graisseuse périviscérale, mais aussi à l'examen microscopique par la pénétration de la graisse dans la cellule elle-même et surtout dans la cellule hépatique. Enfin l'étude de la composition urinaire pratiquée sur un grand nombre de femmes, nous a permis d'affirmer l'existence de modifications constantes et presque toujours semblables au cours de la gestation.

MM. Charrin et Guillemonat dans des expériences anciennes sur des cobayes pleines et non pleines, expériences consistant à les soumettre à une alimentation insuffisante pour empêcher l'amaigrissement, ont constaté que ce sont en général des femelles en gestation qui diminuent le plus lentement ; en outre elles émettent moins d'urines et moins d'urée ; leur température comme la toxicité de leurs urines est relativement plus faible. Si on ajoute à ces constatations les données fournies par

Andral et Gavarret relativement à l'oxygène absorbé et l'acide carbonique exhalé, on arrive à mettre en évidence le ralentissement de la nutrition au cours de la grossesse (1).

ANALYSES D'URINES. DOSAGE DE L'URÉE.

Mme Cal..., salle Cruveilhier, nº 15.
Poids : 51 kg. 5.
Age : 38 ans.
Bipare.
A terme.
Quantité d'urines en 24 heures : 1375 centimètres cubes.
Urée par litre : 14 gr. 91 ; urée des 24 heures : 20 gr. 60.
$\frac{AzU}{Azt} = 0{,}90$; $\frac{C}{Az} = 0{,}80$.

Mme Des..., salle Cruveilhier, nº 10.
Poids : 55 kg. 5.
Age : 31 ans.
Cinquième grossesse.
Age de la grossesse : 5 mois.
Quantité d'urines en 24 heures : 1100 grammes.
Urée par litre : 15 gr. 12 ; urée en 24 heures : 16 gr. 63.
$\frac{AzU}{Azt} = 0{,}89$.

Mad. Gob...
Poids : 59 kilogrammes.

(1) *Pathologie générale*, Ch. Bouchard (page 258, tome V.)

Age : 20 ans.

Primipare.

Age de la grossesse : 8 mois.

Quantité d'urines en 24 heures : 475 centimètres cubes.

Urée par litre : 19,66 ; urée des 24 heures : 9.34.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,80$; $\frac{C}{Az} = 0,79$.

Les trois femmes précédentes ont eu, pendant 24 heures, la même alimentation.

C'est-à-dire :

matin :	pain,	145	grammes.
—	légumes,	92	—
—	potage,	300	—
—	lait,	500	—
Soir :	pain,	12	—
—	légumes,	88	—
—	potage,	500	—
—	lait,	750	—

Mme Mar..., salle Cruveilhier, n° 15.

Poids : 51 kg. 5.

Age : 24 ans.

Primipare.

Age de la grossesse : 5 mois.

Quantités d'urines en 24 heures : 965 grammes.

Urée par litre : 14,01 ; urée par 24 heures : 13,52.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,89$, $\frac{C}{Az} = 0,80$.

Mme Dum..., salle Cruveilhier, n° 6.

Poids : 53 kg. 5.

Age : 21 ans.

Bipare.

Age de la grossesse : 7 mois 1/2.

Quantité des urines en 24 heures : 1800.

Urée par litre : 11,27 ; urée pendant 24 heures : 20,29.

$\frac{AzU}{Azt} = 0{,}88$; $\frac{C}{Az} = 0{,}74$.

Alimentation des 24 heures :

Pain. 515 grammes.
Légumes, 255 —
Bouillon, 0 lit. 75
Lait, 2 lit. 500.

Mme Le Plo..., salle Cruveillier, n° 7.

Poids : 53 kilogrammes.

Age : 24 ans.

Bipare.

Age de la grossesse : 6 mois.

Urée par litre : 5,17 ; urée pendant 24 heures, 9,69.

$\frac{AzU}{Azt} = 0{,}79$.

Alimentation des 24 heures :

Matin : pain, 240 grammes
— viande, 48 —
— légumes, 113 —
— potage, 0 lit. 25
Soir : pain, 172 grammes
— viande, 85 —
— légumes, 150 —
— potage, 0 lit. 50

vin, 0 lit. 18.

Mme Bri..., salle Cruveilhier, n° 14.

Poids : 59 kilogrammes.

Age : 26 ans.

Primipare.

Age de la grossesse : 8 mois.

Quantité d'urine en 24 heures : 1695.

Urée par litre : 13 grammes ; urée pendant 24 heures ; 22,03.

$\frac{AzU}{Azt} = 0{,}81$; $\frac{C}{Az} = 0{,}89$.

(Même alimentation que la précédente.)

Mme Bel. ., salle Mauriceau, n° 8.

1re analyse :

Poids : 64 kilogrammes.

Age : 23 ans.

Primipare.

Age de la grossesse : 8 mois 1/2.

Quantité d'urines en 24 heures : 835 grammes.

Urée par litre : 22,10 ; urée pendant 24 heures : 18,72.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,86$; $\frac{C}{Az} = 0,83$.

2e analyse :

Age de la grossesse : à terme.

Quantité d'urines en 24 heures : 1.465 grammes.

Urée par litre ; 14,01 ; urée des 24 heures : 20,52.

$\frac{AzU}{Azt} = 0.79$.

Si on fait les moyennes de cette première, série d'analyses, on vóit que le rapport $\frac{AzU}{Azt}$ qui atteint chez la femme normale 0,90 à 0,91, n'est ici, chez la femme enceinte, que de 84,5.

Voici dans une seconde série de dosages, les résultats obtenus :

Mme Chau..., salle Cruveilhier, n° 2.

1re analyse :

Age : 21 ans.

Bipare.

A terme.

Quantité d'urines en 24 heures : 1300 grammes.

Urée par litre : 18,02 ; urée des 24 heures : 23 43.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,83$.

2e analyse :

Quantité d'urines en 24 heures : 1775 grammes.

Urée par litre : 0,82 ; $\frac{C}{Az} = 0,99$.

Mme Dura..., salle Cruveilhier, n° 18.

1re analyse :

Poids : 85 kilogrammes.

Age : 21 ans.

Primipare.

A terme.

Quantité d'urines en 24 heures : 925 grammes :

Quantité d'urée par litre : 26 ; urée des 24 heures : 24,05.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,81$; $\frac{C}{Az} = 0,91$.

2e analyse :

Quantité d'urines en 24 heures : 1245 grammes.

Urée par litre : 17 grammes ; urée des 24 heures : 21,06.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,84$.

Mme Cou..., salle Cruveilhier, n° 20.

1e analyse :

Poids : 81 kilogrammes.

Age : 25 ans.

Primipare.

Age de la grossesse : 8 mois.

Quantité d'urines en 24 heures : 1190.

Urée par litre : 15,01 ; urée des 24 heures : 17.86.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,84$.

2e analyse :

Urines en 24 heures : 1805. Urée par litre : 7,75 ; urée par 24 heures : 14,61.

Les trois femmes précédentes ont eu la même nourriture.

C'est-à-dire :

Pain,	460	grammes.
Légumes,	200	—
Viande,	53	—
Œufs,	50	—

Mme Cas..., salle Cruveilhier, n° 14 bis.

1re analyse :

Poids : 78 kilogrammes.

Age : 22 ans.

Primipare.

Age de la grossesse : 8 mois.

Quantité d'urines en 24 heures : 800.

Urée par litre : 19,32 ; urée des 24 heures : 15,46.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,90.$

2e analyse :

Quantité d'urines en 24 heures : 975.

Urée par litre : 14,16 ; urée des 24 heures : 13,84.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,88 ; \frac{C}{Az} = 0,89.$

3e analyse :

Quantité d'urines en 24 heures : 1025.

Urée par litre : 17,84 ; urée des 24 heures : 18,28.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,80 ; \frac{C}{Az} = 0,78.$

Mme Fen..., salle Cruveilhier, n° 2.

Poids : 56 kilogrammes.

Age : 18 ans.

Primipare.

Quantité d'urines en 24 heures : 710.

Urée par litre : 18,80 ; urée des 24 heures : 13,35.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,92.$

Mme Lac..., salle Cruveilhier, n° 18.

1re analyse :

Poids : 78 kilogrammes.

Age : 22 ans.

Primipare.

A terme.

Quantité d'urines en 24 heures : 1140.

Urée par litre : 17,33 ; urée des 24 heures : 19,75.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,85.$

2e analyse :

Quantité d'urines en 24 heures : 1525.

Urée par litre : 14,63 ; urée par 24 heures : 23,31.

$\frac{AzU}{Azt} = 0,90.$

Les trois femmes précédentes ont eu chacune comme nourriture pendant les 24 heures :

Pain,	420 grammes.
Viande,	65 —
Légumes,	205 —
Bouillon,	0 litre 50.

En faisant les moyennes de tous les résultats obtenus sur les malades du service de médecine de la Maternité, grâce à l'extrême obligeance de M. Guillemonat qui a bien voulu faire tous ces dosages, nous vérifions le fait avancé depuis longtemps par Andral et Gavarret, à savoir que chez les femmes enceintes les oxydations (1) sont amoindries. Nous constatons, en effet, que dans ces cas $\frac{AzU}{Azt}$ fléchit environ à 84,5 et $\frac{C}{Az}$ vaut 91. Or, nous

(1) Citons à ce sujet les expériences confirmatives de MM. Charrin et Tissot, ainsi que M. Baracoff, *thèse* Paris, 1902.

savons que chez les femmes normales le premier coefficient vaut 89 ou 91, et le second, d'après les travaux du professeur Bouchard, correspond à 0,91 (1). Ces écarts sont faibles, toutefois la grossesse constitue un phénomène physiologique et, malgré tous les troubles fonctionnels qu'elle entraîne, à moins d'entrer dans le domaine pathologique, ils ne peuvent par trop s'éloigner par excès ou par défaut des limites des moyennes, c'est d'ailleurs ce qui se passe pour l'alcalinité du sang (2).

Quoi qu'il en soit, les échanges sont ralentis et tout le monde sait que ce ralentissement de la nutrition entraîne une augmentation des poisons de l'organisme (3) ; bien des matériaux par exemple au lieu d'atteindre la phase de l'urée, s'arrêtent à l'état de ces composés beaucoup plus nuisibles, englobés dans le groupe des matières dites extractives. Plus un produit est brûlé, moins il est toxique ; car, selon l'heureuse comparaison de M. Charrin, quand le foyer a un tirage excellent et que le feu marche activement, les résidus qui tombent au-dessous de la

(1) Pour le coefficient $\frac{C}{Az}$ les différences qui existent entre notre chiffre moyen 0,91 et celui du professeur Bouchard 0,76, s'expliquent en ce sens que la moyenne 0.76 a été observée chez des sujets depuis l'adolescence jusqu'à la viellesse, tandis que la nôtre a été faite sur des femmes de 20 à 30 ans.

(2) La plupart des auteurs sont d'accord sur une légère diminution d'alcalinité du sang pendant la grossesse, Blummreich seul est d'avis contraire.

(3) M. le professeur Bouchard a prouvé que la vie au grand air ou le séjour dans une atmosphère d'oxygène comprimé augmente les combustions et diminue la toxicité urinaire.

grille sont des cendres pures, tandis que, si les combustions sont ralenties, on trouve au milieu des cendres des morceaux de charbon incomplètement brûlés : les cendres correspondent à l'urée et les débris de charbon aux matières extractives.

POISONS PROVENANT DU FŒTUS

Etudions maintenant la seconde source de production des poisons. Le produit de la conception, le fœtus, vit et se développe au cours de la grossesse. Mais l'évolution cellulaire implique deux choses, l'assimilation d'une part et la désassimilation d'autre part. Aussi, en dehors des déchets de sa propre désassimilation, l'organisme maternel reçoit-t-il, en partie au moins ceux des tissus fœtaux (1) et du placenta. Or, en dépit de leur habituelle stérilité et plus encore en temps de maladie, la toxicité des tissus fœtaux n'est pas aussi insignifiante qu'ont bien voulu le dire certains auteurs.

(1) Dienst. (Rif. 11 juin 1901). D'après lui l'éclampsie serait dûe à une production toxique de la mère et du fœtus.

Zemprin. (Rif. 27 juillet 1901). D'après lui les accès éclamptiques seraient dûs aux produits de désassimilation des tissus fœtaux.

EXPÉRIENCES

Expérience I

On sacrifie une lapine à terme. La matrice contenait huit petits lapins qui sont tués immédiatement et on réunit d'une part les intestins et les estomacs, d'autre part les viscères (foies, rates, reins, poumons). Ces derniers viscères pèsent 24 gr. ; on les triture dans 24 centimètres cubes d'eau salée à 8 pour mille à froid et on laisse en contact trois ou quatre heures. Après avoir filtré trois fois sur des compresses préalablement bouillies et bien exprimées, on injecte la solution dans les veines de l'oreille d'un lapin du poids de 1 kilg. 575 :

Au 9e centimètre cube : myosis et quelques mouvements convulsifs.

Au 10e centimètre cube : crise convulsive très forte dans laquelle l'animal succombe.

Ouvert immédiatement le lapin ne présente pas d'embolie. Quant à la toxicité des intestins et des estomacs, elle est très difficile à établir d'une façon précise. En effet, dans cette expérience, ces organes représentant 19 grammes, après avoir été triturés dans 19 centimètres cubes de sérum à 8 0/00 et injectés dans les veines d'un lapin pesant 1 kilg. 940, donnent la mort après le 9e centimètre cube ; mais, si, à l'autopsie, on ne trouve pas d'embolie, on constate que les deux cavités cardiaques sont remplies de sang coagulé. Cette coagulation s'est sans doute produite sous l'action du mucus et la mort n'a pas été causée par la toxicité de la solution injectée, mais simplement par action mécanique.

Expérience II

On triture, dans 28 centimètres cubes d'eau salée à 8 0/00, 28 grammes de viscères (foie, rate, reins, poumons), de fœtus pris sur une lapine à terme qu'on vient de sacrifier. Après avoir fait subir la même préparation que précédemment, on injecte dans le système circulatoire d'un lapin du poids de 1.850 gr. :

Au 12e centimètre cube mouvements convulsifs.

Au 18e — mort.

Pas d'embolie.

La toxicité des tubes digestifs n'a pas été recherchée. Quoiqu'il en soit et, sans tenir compte des tubes digestifs, dont la toxicité doit certainement s'ajouter pour une bonne part à celle des autres tissus, nous constatons que les tissus fœtaux sont une nouvelle source toxique pour l'organisme maternel. D'après les résultats de ces deux expériences, si on fait la moyenne et qu'on rapporte les chiffres au kilogramme de matière vivante, nous voyons qu'il suffit (toxicité très élevée) de 8 centimètres cubes, c'est-à-dire 8 grammes de tissu des viscères (foie, rate, reins, poumons) pour tuer 1 kilo. Cependant, dans d'autres expériences antérieures et plus nombreuses, on a trouvé des chiffres plus élevés et la moyenne donne 12 à 14 grammes comme dose mortelle. Cette toxicité est donc appréciable, et on comprend qu'elle soit variable en raison des nombreuses oscillations auxquelles elle est soumise : état de la mère ; état du fœtus, état du placenta.

Avant de terminer ce paragraphe, citons, pour mémoire, l'opinion de certains auteurs qui ont crû trouver dans le placenta, et particulièrement dans la couche syncytiale, l'origine de nombreux éléments nocifs pour la

mère. Pourtant, M. le professeur Charrin, qui a étudié cette question avec Delamare, considère la toxicité du placenta comme assez réduite. En effet, ils ont dû, pour provoquer de graves désordres, injecter (toxicité bien faible), les produits contenus dans 28 à 32 grammes de ce délivre.

Cependant, d'après certains auteurs allemands (Weichardt entre autres) les cellules épithéliales de la couche du syncytium tombées, produiraient une synciotoxine très nocive (1). Robecchi, de son côté, trouve l'extrait placentaire toxique, déprimant et spasmogène (2).

(1) Weichardt. (*Journ. Pathol. générale et Physiol.*). juillet 1903.
(2) Robecchi. (Rif., août 1899).

V. Liepmann. (Sérum spécifique placentaire). *Deutch. med. W.*, n° 51, 1902.

V. Cellules épithéliales placentaires (Resinelli). (*Sécrétion des cellules du placenta*).

Citons aussi à ce propos les recherches de MM. Letulle et Nattan-Larier, (Société Biologie, 1902).

CHAPITRE III

Du rôle de certains organes éliminateurs et antitoxiques au cours de la grossesse.

POUVOIR ANTITOXIQUE DU FOIE

Avant d'étudier comment se comportent au cours de la gestation les organes chargées d'éliminer les toxines, nous allons étudier le rôle des cellules destinées à combattre les poisons de l'organisme en les modifiant et en les mettant hors d'état de nuire. Le foie par sa structure glandulaire et aussi par sa situation anatomique est l'organe qui, le premier, ait à souffrir du surmenage fonctionnel que crée la grossesse. Non seulement, comme nous l'a démontré l'expérience rapportée plus haut page 16, il est surchargé de toxines au cours de la gestation, mais encore il subit une modification fonctionnelle très importante : son action antitoxique est considérablement diminuée.

Expérience I

18 avril :

On sacrifie d'une part une lapine du poids de 2 kilg. 860 qui vient de mettre bas. Son foie très légèrement gras à l'examen macroscopique, pèse 112 grammes. On prélève 10 grammes de foie et l'on triture avec 10 centimètre cubes d'une solution de nicotine titrée à 1/2 milligramme par centimètre cube. On filtre deux fois, puis on laisse trois heures en contact.

D'autre part, on sacrifie un autre animal pesant 2 kilg. 700. Le foie d'apparence absolument normale pèse 76 grammes. On prélève 10 grammes de substance hépatique que l'on triture comme plus haut avec 10 centimètres cubes de la même solution de nicotine.

Les solutions ainsi préparées sont injectées simultanément sous la peau de deux jeunes cobayes pesant l'un 214 gr., l'autre 230. On injecte à chacun 8 centimètres cubes le 18 avril au matin :

Le cobaye du poids de 214 grammes reçoit la solution préparée avec le foie de lapine pleine : trois minutes après l'injection l'animal présente un tremblement généralisé. Il meurt dans la nuit du 18 au 19, environ 9 heures après l'injection.

Autopsie :

Foie : légèrement congestionné.

Reins : très congestionnés avec de petis points hémorrhagiques au niveau de la substance corticale.

Le rein gauche présente à sa surface un infarctus du volume d'une lentille.

Capsules surrénales : congestion légère.

Poumons : Les deux poumons sont un peu congestionnés et du côté droit on constate plusieurs petits foyers hémorrhagiques.

Rate : normale.

Le second cobaye, pesant 230 grammes, qui a reçu la solution de nicotine dans laquelle a été trituré le foie normal, présente un très léger tremblement 7 minutes seulement après l'injection ; il meurt le 19 avril à 2 heures de l'après-midi, c'est-à-dire 22 heures après l'injection.

Autopsie :

Foie : presque normal, sauf une très légère congestion.

Rate : normale.

Reins : présentent à peine une très légère congestion. Sans trace d'hémorrhagie.

Poumons : normaux.

Capsules surrénales : congestion très légère.

Expérience II

On sacrifie une lapine pleine arrivée à la dernière période de la gestation, du poids de 2 kilg. 500. Tous ses organes sont normaux sauf le foie qui, volumineux, pèse 105 grammes et paraît gras.

D'autre part on sacrifie une lapine normale pesant 2 kilg. 650. Son foie, absolument sain, pèse 80 grammes.

Puis on prend 10 grammes de substance hépatique dans chacun de ces deux foies et on les triture dans 10 centimètres cubes de la solution de nicotine titrée comme précédemment. Enfin on injecte 8 centimètre cubes sous la peau de deux petits cobayes : l'un pèse 305 grammes l'autre 270.

Le premier (Poids 305 gr.) reçoit 8 centimètres cubes de la solution préparée avec le foie de la lapine pleine : au bout de 5 minutes après l'injection : tremblement. Meurt 12 heures après l'injection.

Autopsie :

Foie : très congestionné.

Reins : congestion intense avec points hémorrhagiques à l'union de la substance corticale et de la substance médullaire.

Rate : normale.

Capsules surrénales : congestion accentuée.

Poumons : congestion simple.

Le deuxième cobaye (Poids, 250 gr.) reçoit également sous la peau 8 centimètres cubes, mais de la solution préparée avec le foie normal. Le cobaye ne présente pas de tremblement et meurt 30 heures seulement après l'injection.

Autopsie :

Foie : légère congestion.

Reins : congestion simple.

Rate : normale.

Poumons : congestion légère.

Capsules surrénales : normales.

Résumé. — D'après ces deux expériences nous voyons que le foie normal atténue dans des proportions plus marquées que le foie de femelle pleine l'action nocive de la nicotine. Les deux animaux qui ont reçu la solution de nicotine mélangée au foie normal survivent, l'un 22 heures, l'autre 30 heures après l'injection ; les deux autres, au contraire, meurent, le premier 9 h., le second 12 heures après l'inoculation. Enfin, l'examen des organes vient confirmer la chose : les lésions congestives intenses et les hémorrhagies des foies et des reins des deux cobayes qui succombent les premiers, ne sont pas comparables à la simple congestion des organes des deux autres.

D'après les résultats de ces expériences il est indéniable, il nous semble, que l'antitoxicité du foie soit le plus souvent diminuée au cours de la grossesse (1).

(1) Viola a constaté des différences plus marquées encore. V. analy. *Journal Pathol. gén. et Physiologie.*

Une troisième expérience, bien que moins nette, est cependant, elle aussi, très confirmative.

Expérience III

On injecte comme plus haut sous la peau de deux jeunes cobayes 8 centimètres cubes de la solution de nicotine précédente préparée, pour l'un, avec du foie de lapine pleine, immédiatement sacrifiée, pour l'autre avec du foie de lapine normale.

Le cobaye qui reçoit la nicotine et le foie de lapine pleine pèse 250 grammes.

Dix minutes après l'injection secousses convulsives.

Plusieurs crises de tremblement.

Enfin parésie des membres postérieurs.

Meurt 10 h. 1/2 après l'injection.

Autopsie :

Congestion intense de tous les viscères et particulièrement du foie qui présente de nombreux points hémorrhagiques.

Le cobaye recevant la nicotine et le foie de lapin normal pèse 240 grammes.

Les secousses convulsives n'apparaissent qu'une demi-heure après l'injection. Elles sont beaucoup moins fortes. La parésie n'apparaît que beaucoup plus tard.

La mort survient 15 heures après injection.

Autopsie :

Les organes sont un peu moins congestionnés :

Les résultats de ces expériences ne sont pas surprenants si on se reporte à nos premières observations (page 16), qui prouvent l'augmentation considérable de la toxicité du foie pendant la grossesse. Cet accroissement de toxicité suppose nécessairement l'accumulation

d'une grande quantité de poisons dans la glande hépatique, poisons dont la présence doit inévitablement modifier la cellule. Or, on sait la multiplicité et la complexité des fonctions du foie ; antitoxicité, glycogénie, uropoièse, bligénie, etc... La première seule nous intéresse dans ce chapitre, mais si on songe à la connexité de toutes ces réactions chimiques élaborées par le même protoplasma cellulaire, n'est-il pas logique de supposer que si l'activité de la cellule est diminuée ou abolie pour l'une de ses fonctions, elle doit l'être aussi, en partie du moins, pour la plupart des autres. Tout porte donc à croire que le fonctionnement général de la glande hépatique est troublé au cours de la grossesse et si ces troubles multiples ne se manifestent pas à nous cliniquement, le foie n'en est pas moins dans un état d'infériorité latent qui se révèlera sous la moindre influence : on connaît la fréquence de la glycosurie simple chez la femme enceinte, et aussi la gravité du diabète et de l'ictère grave. D'après la statistique de Frérichs, sur 31 cas d'ictère grave, il a trouvé 22 femmes dont 11 étaient enceintes (1).

DU ROLE DE L'INTESTIN PENDANT LA GROSSESSE.

Souvent au cours d'autopsies faites à la maternité sur des femmes enceintes de six à huit mois, notre attention

(1) Ribemont Dessaignes et Lepage, page 676.

a été attirée par la compression qui s'exerce sur toute la masse intestinale et particulièrement sur le gros intestin, refoulé par l'utérus gravide dans la partie supérieure de la cavité abdominale sous le foie et les fausses côtes. Plusieurs fois nous avons vu le colon refoulé en haut et en arrière entre le dôme utérin et la colonne vertébrale ; deux fois, entre autres, son calibre était réduit de plus de moitié sur une étendue assez longue : au-dessus de cette partie rétrécie on remarquait un peu de congestion de la paroi intestinale distendue et une coprostase très marquée dans toute l'étendue du côlon, au niveau du cœcum et aussi dans la partie terminale de l'intestin grêle. Mais, si chez la femme enceinte l'obstacle mécanique joue un grand rôle dans la constipation, il faut tenir compte aussi, et pour une large part, de l'atonie intestinale comme cause de rétention stercorale. Le mot de constipation, en effet, est à peine suffisant pour décrire l'état de ces malades et la pratique médicale nous apprend déjà ce que nous montraient les autopsies relatées plus haut. Il est bien peu de femmes grosses dont le fonctionnement intestinal soit normal et dont l'exonération se fasse d'une façon régulière. Pour notre part nous en avons rencontré plusieurs dans le service de médecine de la Maternité qui restaient cinq et sept jours sans avoir de selles. Nombreuses aussi sont les malades qui sont constipées sans le savoir, si on peut dire, se contentant d'évacuations insignifiantes et insuffisantes. Elles expulsent seulement le trop plein intestinal qui s'est prépresenté vers l'anus, semblables en cela aux personnes qui urinent par regorgement et qui n'en ont pas moins

la vessie distendue outre mesure, incapable de se contracter et de vider entièrement son contenu. Les accoucheurs, d'ailleurs, connaissent la très grande fréquence de la coprostasé chez la femme enceinte, puisque d'après MM. Ribemont-Dessaignes et Lepage (1) « la constipation est un fait presque physiologique pendant la gestation ; devenant parfois pathologique par son opiniâtreté et par les accidents qu'elle détermine (douleurs vives, hémorroïdes, contractions utérines prématurées et avortement) ; pouvant même parfois gêner l'accommodation pelvienne par suite de la distension intestinale. »

Or, l'encombrement permanent des voies digestives contribue certainement pour une grande part à la production de certains accidents (2). C'est ce que nous avons tenté de mettre en évidence par deux séries d'expériences qui nous prouvent l'état d'infériorité dans lequel se trouve l'intestin pendant la gestation. La première série a trait à l'augmentation des poisons de la cavité intestinale et à leur action directe sur le foie ; la seconde au défaut d'élimination du gros intestin. En effet, si la muqueuse de l'intestin grêle est surtout un organe d'absorption, celle du gros intestin, au contraire, a une fonction d'élimination bien définie. Des expériences, faites à ce sujet, dès 1886, par M. Charrin, ont montré qu'en injectant, sous la peau d'animaux, des doses toxiques de sublimé, on provoque des ulcérations de la muqueuse du gros intestin.

(1) *Traité d'Obstétrique*. Ribemont-Dessaignes et Lepage, page 699.

(2) Stercorémie de grossesse (3 cas d'amélioration par purgatifs). Macé et Loriot. *Bull. méd.*, 24 avril 1901.

Ferrari. (Stércobilinurie. Indicanurie *in* grossesse).

INFLUENCE DE LA RÉTENTION STERCORALE SUR LE FOIE

Expérience I

9 février :

Un lapin, du poids de 1.800 grammes, est ouvert avec toutes les précautions possibles d'asepsie ; on pose une ligature complète sur le gros intestin au-dessous de l'ampoule cœcale. Le lapin est mis en observation en même temps qu'un lapin normal. Les deux animaux reçoivent tous les deux la même nourriture, 150 grammes de légumes en 24 heures.

9 février. — Soir : Température, 38°8.
10 février. Température, 38°5.
Urines légèrement foncées.
11 février. — Matin : Température, 37°8.
Urines plus foncées que la veille et albumineuses.
Soir : Température, 38°.
12 février. Température, 37°4.
Urines rares et albumineuses.
13 février. Température : 36°5.
Pas d'urines.
14 février. — Matin : Mort.

Autopsie :

Foie : congestion intense.

Reins : très congestionnés, présentant quelques points hémorrhagiques au niveau de la substance corticale.

Rate : normale.

Capsules surrénales : normales.

Poumons : normaux.

Intestin : très distendu au-dessus de la ligature, avec congestion intense de ses parois et hémorrhagies sous-muqueuses.

On prélève 40 grammes de foie que l'on triture dans 40 centimètres cubes d'eau salée à 8 0/00. On laisse deux heures en contact.

On traite de même 40 grammes de tissu hépatique prélevé sur le lapin normal.

Puis on injecte chaque solution dans les veines de l'oreille d'un lapin correspondant.

Lapin. Poids : 2 kilg. 010.

Reçoit la macération du foie du lapin obstrué :

Au 16e centimètre cube, crise convulsive très forte. L'animal succombe.

Lapin. Poids : 2 kilg. 030.

Reçoit la macération de foie normal :

Au 16e centimètre cube, aucune réaction.

Au 26e — légère crise convulsive.

L'animal survit jusqu'au 11 avril, c'est-à-dire plus de deux mois après l'injection : à ce moment on sacrifie l'animal. Son poids est de 1 kilg. 160. On constate, à l'autopsie, quelques lésions de dégénérescence du foie et des reins qui ne présentaient rien de spécial. Tous les autres organes sont sains.

Expérience II

17 février :

1° Lapin. Poids : 1 kilg. 760.

Température : 39°.

Le 17 février, on pose une ligature au-dessous du cœcum ; la ligature n'est pas complétement serrée.

18 février : Température : 38°8.

19 février : Urines foncées, contiennent des pigments biliaires et un nuage d'albumine.

20 février : Urines très foncées, 95 centimètres cubes.
Albuminurie.
22 février : Température, 38°5.
Urines : 40 centimètres cubes. Mêmes modifications.
23 février : Id.
24 février : Température, 38°7.
25 février : Température, 38°.
Urines : très foncées. Albumine plus abondante. Pigments biliaires. Indican. Traces d'urobiline.
26 février : Température, 37°3.
27 février : Température, 37°5.

Le 27 on saigne l'animal.

Autopsie :

Au-dessus de la ligature, distension considérable de l'intestin. Sur les parois du cœcum, congestion intense et même hémorrhagies multiples.

Foie très foncé, congestionné, pèse 33 grammes. Les reins, de coloration brunâtre, ne présentent ni congestion ; ni hémorrhagies apparentes. A la coupe la substance corticale paraît dégénérée.

La rate, les poumons et les capsules surrénales sont normaux.

Le cœur gauche est hypertrophié.

2e Lapin. Témoin, a été mis en observation le 18 également. poids : 2 k. 160.

18 février : Urines 150 centimètres cubes.
Température, 39°.
27 février : Urines 125 centimètres cubes, claires, absolument normales.

Le 27 on saigne l'animal.

Autopsie :

Tous les organes sont sains.

Les deux animaux pendant les 10 jours d'observation ont été

mis absolument dans les mêmes conditions. Chacun a reçu 200 grammes de nourriture par jour.

Toxicité des urines :

Le 26 février les urines recueillies dans deux flacons préalablement stérilisées sont injectées immédiatement dans les veines de l'oreille de deux lapins.

Lapin (α) Poids 1850 grammes.

Reçoit les urines du lapin obstrué.

Au 9e centimètre cube apparaissent des convulsions et à peu près en même temps le rétrécissement des deux pupilles.

Au 15e centimètre cube les secousses convulsives sont intenses et généralisées.

Au 23e centimètre cube crise convulsive et mort.

Lapin (6) poids : 1875 grammes.

Reçoit l'urine du lapin normal.

Après l'injection du 9e centimètre cube on n'observe rien d'anormal sauf un léger rétrécissement de la pupille.

Les convulsions n'apparaissent qu'au 14e centimètre cube.

Les secousses convulsives sont moins généralisées et beaucoup moins fortes.

Après le 23e centimètre cube, l'animal ne meurt pas. Il survit quelques heures.

Les deux animaux, ouverts immédiatement après la mort, ne présentent pas traces d'embolies.

Toxicité des sérums :

Le sérum du sang des deux lapins saignés ont été injectés dans les veines de deux petits lapins pesant chacun 460 gr. Celui qui a reçu le sérum de lapin obstrue a présenté quelques secousses convulsives, mais la quantité ayant été insuffisante, les animaux ont survécu et l'expérience n'a pas été décisive au point de vue de la toxicité immédiate.

Toxicité des extraits de foie :

Les foies pesant, celui du lapin obstrué 33 grammes, et l'autre 41 grammes, on prend 33 grammes de chacun d'eux et on les triture dans 33 centimètres cubes d'eau salée à 8 0/00. On

filtre trois fois sur des compresses préalablement bouillies et on laisse une heure en contact. Puis on injecte dans les veines de l'oreille de deux lapins.

1er Lapin, poids : 1 k. 700 grammes.

Reçoit la macération de foie obstrué.

Au 9e centimètre cube on note un léger rétrécissement des pupilles.

Au 18e centimètre cube les convulsions apparaissent.

Au 22e centimètre cube crise convulsive généralisée, mais peu intense.

Deux minutes après cette crise l'animal meurt avec quelques secousses convulsives.

2e Lapin P : 1 k. 250

Reçoit la macération de foie normal.

Au 9e centimètre cube, rien d'anormal.

Au 20e centimètre cube, convulsions généralisées et mort immédiate.

Les deux animaux, ouverts, ne présentent pas d'embolie.

En résumé, les convulsions du 1er lapin ont été beaucoup moins fortes et la mort moins brusque. Quoique les deux animaux soient morts tous deux de convulsions, l'intoxication semble avoir été différente ou, tout au moins, s'est manifestée différemment dans les deux cas. Il est vrai que le 1er lapin était malade et par cela même réagissait certainement moins bien.

Cependant, calculs faits, on constate que :

1° Un volume de la solution correspondant à *12 grammes* de foie de lapin obstrué ont suffi pour tuer 1 kilogramme de viande.

2° Un volume de la solution correspondant à *16 grammes* de foie de lapin normal a été nécessaire pour amener la mort de 1000 grammes de matière vivante, dans les mêmes conditions.

Expérience III

9 mars :

Le 9 mars on pose une ligature incomplètement serrée au-dessous du cœcum d'un lapin pesant 1 k. 960.

10 mars : Température, 38°8.
Urines légèrement foncées, 60 centimètres cubes.

11 mars : Température, 38°2.
Urines très foncées, 50 centimètres cubes. Pigments biliaires en petite quantité ; par chaleur et acide acétique on trouve une quantité notable d'albumine.

12 mars : Urines : très foncées, 90 centimètres cubes. Albumine.

13 mars : Température, 38°8.

14 mars : Température. 38°2.

15 mars : Température, 37°4.
Urines toujours foncées et albumineuses.

16 mars : Urines : 85 centimètres cubes.
Albumine.
Pas d'indican.
Traces d'urobiline.

17 mars : Température, 37°.
Mort.

2e Lapin. Témoin. Poids : 2 k. 045.

10 mars : Température, 38°8.
Urines très normales.

16 mars : Température, 39°4.
Urines normales.

17 mars : L'animal est sacrifié.

Les deux animaux ont reçu chacun 150 grammes de nourriture par jour.

Toxicité des urines :

14 mars :

Lapin (α) poids : 1 k. 900.

Reçoit les urines de lapin obstrué. L'injection est faite comme précédemment dans les veines de l'oreille.

Au 9e centimètre cube l'animal a une crise de convulsions très fortes et du myosis, mais il survit.

Lapin (6) poids : 2 kilogrammes.

Reçoit les urines du lapin normal.

Au 9e centimètre cube rien d'anormal.

Après l'injection de 18 centimètres cubes l'animal présente quelques convulsions isolées et un très léger myosis.

Il survit également.

Le 11 avril, c'est-à-dire un mois après l'injection, on sacrifie les deux animaux.

Autopsies :

1er Lapin (ayant reçu les urines du lapin obstrué).

Foie : coloration verdâtre.

Reins : volumineux présentent une congestion intense à l'union de la substance corticale et de la substance médullaire. De plus, la substance corticale présente des signes évidents de dégénérescence.

Rate, capsules surrénales et poumons normaux.

2e Lapin (ayant reçu les urines du lapin normal).

Les lésions sont à peine appréciables. Le foie est un peu congestionné. Tous les autres organes sont normaux.

Des coupes du rein examinées au microscope ne révèlent pas de lésions. Il en est de même pour le foie où le microscope ne révèle que des lésions congestives.

Toxicité des foies : 17 mars.

La macération des deux foies, préparée comme plus haut, avec du sérum à 8 0/00 est injectée dans les veines de deux lapins.

1er Lapin, poids : 1. kilog. 900.

Reçoit solution de foie de lapin obstrué.

Au 26e centimètre cube crise convulsive très légère. L'animal survit. Il meurt le 23 mars, c'est-à-dire 7 jours après l'injection.

Autopsie :

Foie : congestionné.

Reins : congestion très forte avec quelques petites hémorrhagies de la substance corticale.

Rate et poumons normaux.

Capsules surrénales : congestion légère.

2e Lapin poids : 1 kilg. 850.

Reçoit solution de foie de lapin normal.

L'injection de 26 centimètres cubes ne provoque que quelques mouvements convulsifs. L'animal survit.

Sacrifié le 11 avril seulement on trouve des lésions beaucoup moins accentuées que chez l'autre, appréciables cependant. et consistant surtout en congestion du foie et des reins, avec quelques petits points de dégénérescence dans le tissu hépatique.

Expérience IV

2 avril :

Le 2 avril on lie à peu près complètement le gros intestin d'un lapin du poids de 1750 grammes.

Le 3 avril : Temp. 39°2.
Urines : normales.

Le 4 avril : Urines : normales.

Le 5 avril : Temp. 39°.

Le 6 avril : Temp. : 38°7.
Urines : 110 centimètres cubes, légèrement foncées.

Le 7 avril : Urines très légèrement albumineuses.

Le 8 avril : Temp. : 38°8.

Le 9 avril : Temp. : 37°5.
Urines : foncées albumineuses. Pigments biliaires.
Le 10 avril : Temp. 37°5.
Urines : foncées, albumineuses. Pigments biliaires.
Le 11 avril : Temp. 37°.
Mort.

Le lapin témoin dont les urines sont absolument normales, est sacrifié : les foies des deux animaux sont préparés et injectés de la même façon que dans les expériences précédentes.

1er Lapin poids : 2 kilg. 050.

Reçoit la macération du foie de lapin obstrué.

Au 15e centimètre cube. rien d'anormal.

Au 25e centimètre cube, crise convulsive. Mort.

Autopsie :

Pas d'embolie.

2e Lapin poids : 2 kilg.

Reçoit la macération du foie de lapin normal.

Au 15e centimètre cube rien d'anormal.

Au 25e centimètre cube, rétrécissement des pupilles et convulsions, mais l'animal survit plusieurs heures.

Résumé. — Quoique ces expériences ne soient pss toutes quatre également concluantes, elles prouvent toutes cependant l'hypertoxicité du foie (1) lorsque l'intestin est obstrué, hypertoxicité qui est d'autant plus forte que l'obstruction est plus complète.

Dans la première expérience :

8 centimètres cubes macération de foie du lapin obstrué complètement *tuent* 1 kilog. de matière vivante.

13 centimètres cubes macération de foie de lapin normal ne parviennent *pas à tuuer* 1 kilg. de matière vivante.

(1) Cioffi (*Soc. med. ital.*, octobre 1902). L'occlusion intestinale augmente la toxicité des extraits de foie.

Dans la deuxième expérience :

12 centimètres cubes macération de foie du lapin obstrué *tuent* 1 kilg. de matière vivante.

16 centimètres cubes macération de foie de lapin normal sont nécessaires pour *tuer* 1 kilg. de matière vivante.

La troisième ne nous renseigne que sur la toxicité à distance, beaucoup moins intéressante pour nous. Cependant le lapin qui a reçu le foie du lapin obstrué a survécu sept jours seulement, tandis que l'autre a été sacrifié plus d'un mois après l'injection. Enfin l'autopsie nous a montré une différence considérable des lésions entre les deux animaux.

Dans la quatrième expérience :

15 centimètres cubes de macération de foie du lapin obstrué *tuent* 1 kilog. de matière vivante.

25 centimètres cubes de macération de foie de lapin normal *ne tuent pas* 1 kilog. de matière vivante.

Cependant nous ne saurions trop répéter que dans l'observation de ces résultats il faut s'attendre à certaines variations inévitables, variations en rapport avec l'âge de la grossesse, l'état du foie, l'intensité de la rétention fécale, la qualité et l'abondance des fermentations intestinales, les modifications de la nutrition et l'état des reins, etc. etc.

Quant à la toxicité urinaire (1), quoiqu'augmentée d'une façon générale chez les animaux dont l'intestin est

(1) Réal et Boari (*Rif.*, 1898, n° 32). Dans le cas de putréfaction intestinale, un centimètre cube d'urine mise dans l'arachnoïde produit des convulsions et de la mydriase beaucoup plus rapidement qu'un centimètre cube d'urine normale.

obstrué, elle est soumise à de nombreuses variations dépendant de l'état antérieur du foie et des reins et aussi du moment auquel elles sont examinées. Deux fois, à 24 heures d'intervalle, les toxicités furent très différentes, (diminuées, quand théoriquement et logiquement elles eussent dû être augmentées). Ces faits que nous avons observés plusieurs fois ne peuvent s'expliquer (il nous semble) que par le mode suivant, lequel se fait l'élimination des toxines, mode qui varie souvent en raison de nombreux facteurs qui nous échappent. Tantôt, en effet, cette élimination se fait par décharges et à ce moment seulement les urines sont hypertoxiques, tantôt, au contraire, elle se produit lentement et d'une façon continue, ce qui est beaucoup plus rare.

Ces expériences qui nous montrent l'état de la glande hépatique au cours de la grossesse, nous font songer à un organe dont le fonctionnement est intimement lié à celui du foie et dont le rôle est encore obscur dans la gestation, à la rate.

Chez la femme enceinte la percussion semble indiquer que la rate est légèrement augmentée de volume ; toutefois cette augmentation est trop minime pour qu'on puisse être absolument affirmatif. En revanche si on a recours à des procédés plus délicats (phonandoscopie et peut-être radioscopie), cette légère hypertrophie devient incontestable. Chez le cobaye MM. Charrin et Guillemonat l'ont constatée avec une grande fréquence. S'agit-il d'une influence hépatique (on sait que le foie est modifié et que souvent le foie retentit sur la rate), s'agit-il au contraire d'un processus intra-splénique autonome,

nous l'ignorons. Ce que nous pouvons avancer, c'est que d'après MM. Charrin et Guillemonat, le fer de la rate diminue pendant la grossesse. La mère, par une sorte de prévoyance inconsciente, se dépouille avec exagération de ses éléments ferrugineux au profit du rejeton qui, dans le lait, ne doit en trouver que des traces. Il y a là une véritable hyperactivité dans la destruction des globules dont le pigment, devenu libre, contribue sans doute à la genèse des taches cutanées.

DU ROLE DE L'INTESTIN COMME ORGANE ÉLIMINATOIRE PENDANT LA GROSSESSE.

L'intestin, comme nous venons de le voir dans le chapitre précédent, ne remplissant que très imparfaitement, au cour de la grossesse, son rôle évacuateur, accumule dans sa cavité, puis dans le foie des toxines et contribue ainsi beaucoup à augmenter les poisons de l'organisme.

Mais l'évacuation à l'extérieur des poisons contenus dans le tube intestinal n'est pas seule compromise ; l'élimination qui se fait par la muqueuse du gros intestin devient-elle aussi insuffisante. En effet, si à l'état normal l'intestin n'élimine que faiblement, dans le cas d'infection ou d'intoxication grave, il devient un organe éliminateur important. Or, dans la grossesse, cette fonction est très diminuée et la muqueuse intestinale ne seconde pas le rein comme elle devrait le faire. Enfin l'accumulation de poisons et l'exaltation de leur viru-

lence d'une part, le défaut d'élimination de la muqueuse d'autre part, retentissent sur la dépuration urinaire et contribuent à produire l'insuffisance rénale.

Expérience I

14 novembre :

Lapin. Poids : 2 kilogrammes.

On prend entre deux ligatures, d'une part 20 centimètres de gros intestin à partir du cœcum, d'autre part 15 centimètres d'intestin grêle à sa partie terminale.

On injecte sous la peau : 2 grammes d'iodure de potassium, le 14 novembre à 2 heures.

Le 15 novembre à 10 heures, c'est-à-dire 20 heures après l'injection, l'animal meurt.

Urines : 12 centimètres cubes, foncées et albumineuses.

Autopsie :

A l'autopsie, à part les lésions très étendues du foie et des reins dues à la très forte dose d'iodure employée, on constate que l'anse intestinale grêle est très peu distendue, contenant à peine 2 centimètres cubes de mucosités.

L'anse du gros intestin, au contraire, est considérablement distendue et contient 90 centimètres cubes de liquide. La paroi est très congestionnée et présente de nombreux points hémorrhagiques.

Après avoir largement ouvert les deux anses intestinales liées, on ajoute 40 centimètres cubes à chacune d'elle et on lave bien la muqueuse. Puis, on recherche l'iodure dans les deux liquides, traités identiquement (5 centimètres cubes du liquide ; IV gouttes d'acide azotique nitreux ; 3 centimètres cubes de chloroforme).

Dans l'anse de l'intestin grêle on ne trouve pas trace d'iodure.

Dans l'anse du gros intestin au contraire, la réaction est très nette.

La muqueuse du gros intestin élimine donc seule et surtout dans sa partie supérieure.

Dans d'autres expériences analogues faites avec 0,50 centigrammes, 1 gramme et 1 gr. 50 d'iodure de potassium, on ne trouvait pas d'iodure dans le gros intestin.

Expérience II

22 juin :

Le 22 juin, ligature complète du gros intestin assez bas chez un lapin du poids de 1 kilg. 575.

Le 27 juin, la température commençant à baisser (37°8), d'une part, on ouvre de nouveau l'abdomen de l'animal avec une asepsie rigoureuse et on prend entre deux ligatures 14 centimètres du gros intestin en partant du cœcum.

D'autre part, on lie au même niveau 14 centimètres du gros intestin d'un lapin normal pesant 1 kilg. 455.

Puis on injecte en même temps sous la peau des deux animaux 2 grammes d'iodure de potassium.

A 10 heures du soir, c'est-à-dire 13 heures après l'injection : le lapin n° 1, dont l'intestin avait été lié antérieurement, meurt. On sacrifie en même temps le témoin.

A l'autopsie :

A part des lésions du foie et des reins, analogues à celles de l'expérience précédente et dûes à la même cause, on constate que les deux anses intestinales liées contiennent à peu près la même quantité de liquide.

Les urines recueillies chez les deux lapins depuis le moment de l'injection jusqu'à leur mort, sont à peu près égales comme

quantité (40 centimètres cubes pour le lapin obstrué ; 45 centimètres cubes pour le lapin normal). Ces deux urines traitées de la même façon d'abord par l'acide azotique nitreux et le chloroforme, puis par l'éther, donnent les deux fois les mêmes différences de coloration qui, en violet et en jaune, est presque moitié moins accentuée chez le lapin obstrué antérieurement.

Dans les anses intestinales, on a également trouvé l'iodure, mais un défaut de technique ne nous permet pas d'affirmer qu'il y en avait moins dans l'intestin du lapin qui avait été lié auparavant.

Expérience III

21 novembre :

Lapin : Poids : 2 kilg. 050.

Le 21, on fait ligature incomplète sur le gros intestin.

Le 25, injection sous-cutanée de 1 gr. 50 d'iodure. En même temps on injecte 1 gr. 50 d'iodure à un lapin normal du poids de 2 kilogrammes. Les deux animaux sont mis en observation et sacrifiés 29 heures après l'injection.

Les urines du lapin obstrué, assez abondantes, ont éliminé en 29 heures: 0,14 centigrammes d'IK, (150 centimètres cubes d'urines en 29 heures).

Les urines du lapin normal 0,24 centigrammes dans le même temps et les conditions absolument analogues (95 centimètres cubes d'urines en 29 heures).

Résumé. — D'après ces expériences et une série d'autres analogues nous pouvons conclure que seul le gros intestin élimine et particulièrement dans sa partie supérieure. Il faut toutefois faire à ce sujet de grandes réserves, car la muqueuse intestinale ne se comporte pas

toujours de la même façon : ce qui est vrai pour l'iodure peut ne pas l'être pour une autre substance. On sait en effet que l'estomac peut éliminer la morphine, et que si c'est par le gros intestin que se fait l'élimination du mercure, c'est par l'intestin grêle aussi que se fait celle des poisons de l'urémie (ulcérations de Treitz). De plus, il faut que l'intoxication soit intense ou prolongée pour que la cellule du gros intestin manifeste d'une façon appréciable sa fonction éliminatrice. Enfin, s'il ne nous a pas été permis (à cause d'un défaut de technique) d'établir une différence d'élimination entre la muqueuse de l'intestin normal et celle de l'intestin préalablement obstrué (obstruction totale ou partielle), nous avons chaque fois constaté une différence notable dans la dépuration rénale.

Le rein de l'animal, dont l'intestin a été incomplètement lié auparavant, traduit son infériorité par un défaut d'élimination incontestable. Or, comment expliquer cette insuffisance, si ce n'est pas la rétention stercorale qui a surmené puis altéré le filtre rénal d'abord en accumulant les toxines et par suite en exaltant leur virulence, ensuite en n'éliminant pas pour sa part les poisons dont il doit normalement débarrasser l'organisme.

ROLE DE LA PEAU AU COURS DE LA GROSSESSE

Le rôle de la peau comme régulateur de la température du corps par la respiration cutanée et comme émonctoire est bien connu ; tout le monde sait sa fonction au

cours des infections. Il est inutile de rappeler les sueurs critiques qui, pendant certaines maladies annoncent la guérison coïncidant avec la polyurie ou la remplaçant dans certains cas. Le revêtement cutané est donc une voie d'élimination importante, par laquelle l'organisme se débarrasse des poisons qu'il contient.

Or, pendant la grossesse cette fonction éliminatrice semble être entravée dans une certaine mesure (1), et ce trouble fonctionnel ne surprend pas, si on songe à toutes les modifications que présente la peau au cours de la gestation ; l'aggravation des maladies existant (eczéma, tumeurs érectiles au nœvi qui s'hypertrophient et se pigmentent pour reprendre leur volume et leur couleur après l'accouchement (2); d'autre part, l'apparition d'une pigmentation spéciale, de démangeaisons (3) généralisées, signalées par Stolzt (4), puis étudiées par Hebra (5) indiquent une relation étroite entre l'état de grossesse et les modifications qui subit la peau.

(1) Anderodiaz. (*Prezse*, 28 novembre 1900) cite un cas d'éclampsie dû à une Icthyose généralisée.

(2) Ribemont-Dessaignes et Lepage, page 170.

(3) Le prurit a été également signalé au cours de certaines affections du foie et particulièrement dans le cas d'insuffisance de la glande hépatique.

Cf. Carrière. De l'insuffisance hépatique. *Gazette des hôpitaux*, 7 janvier 1899.

(4) Cf. *Dictionnaire* Dechambre, page. 143 : « Nous avons été consultés, dit Stoltz, plusieurs fois par des femmes mariées qui, aussitôt qu'elles étaient devenues enceintes, éprouvaient sur toute la surface du corps (*a capite ad calceus*) des picotements sur la peau qu'elles appelaient des démangeaisons et qui ne faisaient qu'augmenter avec les progrès de la grossesse et ne cessaient qu'après l'accouchement lequel survenait toujours avant terme.

(5) Quelquefois les démangeaisons ne se produisaient que dans

Les quatre expériences suivantes quoiqu'insuffisantes nous ont paru intéressantes.

Dans les quatre cas la sueur a été recueillie à l'aide de verres et d'un récipient en caoutchouc spécial stérilisé.

Les malades ont été soumises, pendant un quart d'heure chacune à un bain d'air sec (bain turc, sans vapeur d'eau dans la salle) à température progressive de 17 à 50°.

Chaque malade avait pris auparavant un bain savonneux d'une demi-heure; la peau avait été savonnée et soigneusement décapée.

Les trois premières femmes ont été pendant 48 heures soumises au même régime alimentaire.

Matin :	Pain et lait,	300	grammes.
Midi :	Potage,	200	—
—	Pain,	150	—
—	Poisson,	100	—
—	Légumes,	140	—
Soir :	Pain,	120	—
—	Viande,	60	—
—	Omelette,	100	—
—	Légumes.	75	—

et pendant chaque bain, chacune d'elle a bu 200 grammes d'eau environ.

Expérience I.

24 juin :
Femme normale.
Age : 19 ans.

des régions limitées ; dans ce cas le pronostic est moins grave (Hebra).

Poids : 53 kilogrammes.

Pas de grossesse antérieure.

Quantité de sueur recueillie : 116 centimètres cubes.

Dosage de l'urée : 0,40 centigrammes par litre.

Toxicité : après avoir filtré, l'injection est faite dans la veine de l'oreille d'un lapin pesant 2 kg. 150.

On injecte 86 centimètres cubes : à ce moment ébauche de crise convulsive, mais l'animal survit.

Urines des 24 heures : 1000 grammes.

Urée par litre : 17,50.

Expérience II.

27 juin :

Femme enceinte de 8 mois 1/2.

Age : 26 ans.

Poids : 74 kilogrammes.

Seconde grossesse.

Quantité de sueur recueillie : 97 centimètres cubes.

Dosage de l'urée : 0,38 centigrammes par litre.

Toxicité : après filtration, injection dans les veines d'un lapin pesant 1 kg. 935.

L'animal reçoit 90 centimètres cubes et ne présente aucun trouble.

Urines des 24 heures : 800 grammes.

Urée par litre : 19,10

Urée des 24 heures : 15,50

Expérience III.

Août :

Femme enceinte de 7 mois 1/2.

Age : 22 ans.

Poids : 62 kilogrammes.

Première grossesse.

Quantité de sueur recueillie : 90 centimètres cubes.

Dosage de l'urée : 0, 36 centigrammes par litre.

Toxicité : après filtration, injection intraveineuse à un lapin de 2 kg. 050.

80 centimètres cubes n'ont provoqué aucun trouble.

Urines des 24 heures : 500 grammes.

Urée par litre : 19 grammes.

Urée par 24 heures : 9,50.

Expérience IV.

Femme normale.

Poids : 67 kilogrammes.

Age : 22 ans.

Pas de grossesse antérieure.

Quantité de sueur recueillie : 75 centimètres cubes.

Dosage de l'urée : 0,83 centigrammes par litre.

Urines des 24 heures : 1,750 centimètres cubes.

Urée par litre : 13 gr. 12.

Urée des 24 heures : 22 gr. 96.

Femme enceinte, salle Cruveillier, n° 17.

Poids : 50 kilogrammes.

Age : 23 ans.

Une grossesse antérieure.

Quantité de sueurs recueillies : 65 centimètres cubes.

Dosage de l'urée : 0,28 centigrammes par litre.

Urines des 24 heures : 1.760 centimètres cubes.

Urée par litre : 6 gr. 87.

Urée des 24 heures : 12 gr. 70.

Dans ces deux derniers cas, la toxicité n'a pas été recherchée, puisque des quantités de sueurs aussi faibles ne produisent pas de troubles sérieux.

Dans ces deux cas, la réaction de la sueur a été neutre ou très légèrement alcaline et la différence d'alcalinité entre la sueur normale et la sueur de femme enceinte est si insignifiante qu'on ne peut la calculer.

En résumé, ces expériences, qui sont malheureusement trop peu nombreuses en raison des difficultés auxquelles on se heurte quand on veut recueillir la sueur totale, nous montrent : 1° Que les quantités de sueurs éliminées dans les mêmes conditions et pendant le même temps sont très inférieures chez les trois femmes enceintes ; 2° que l'urée et dans la sueur et dans les urines est beaucoup moins abondante ; 3° que la toxicité (1) de la sueur nous a paru bien faible puisqu'on peut injecter jusqu'à 86 centimètres cubes dans les veines sans provoquer d'accidents mortels, et qu'en tout cas les faibles quantités recueillies ne nous ont pas permis d'établir une différence entre la toxicité de la sueur de la femme normale et de la gestante ; qu'enfin les deux liquides, chez la femme enceinte comme chez la femme normale, ont une réaction neutre ou très légèrement alcaline.

(1) Antonino Noto a signalé une forte toxicité de la sueur des gestantes. (V. Congrès méd. Italien à Palerme, 1902.)

CHAPITRE IV

De l'éclampsie et de la susceptibilité du système nerveux pendant la grossesse (1).

RELATIONS ENTRE L'ÉTAT CRÉÉ PAR LA GROSSESSE ET L'ÉCLAMPSIE. — LÉSIONS PRODUITES PAR L'INJECTION DU SÉRUM ÉCLAMPTIQUE. — TOXICITÉ COMPARATIVE DU SÉRUM DE FEMME GROSSE NORMALE ET ÉCLAMPTIQUE — SUSCEPTIBILITÉ DU SYSTÈME NERVEUX CHEZ LA FEMELLE PLEINE.

Les observations que nous venons d'exposer en nous montrant l'état d'infériorité dans lequel se trouve l'organisme maternel, puisque ses moyens de défense sont très amoindris, met en évidence toute l'importance de la fonction des reins pendant la grossesse et la nécessité absolue de l'intégrité parfaite du filtre rénal. D'une part, les poisons augmentent, d'autre part, le foie n'annihile plus ou annihile mal leur action toxique, la peau,

(1) Cf. Charrin et Roché. *Poisons de l'organisme et la gestation.*

en se pigmentant, semble se prêter moins facilement aux excrétions, la muqueuse intestinale perd son action antitoxique et laisse à grand peine passer dans sa cavité pour les évacuer ensuite, les toxines contenues dans le sang, le ralentissement de CO^2 exhalé, la suppression, tant de l'émonctoire menstruel (1) que du fonctionnement à titre de glande interne (2), de l'appareil utéro-ovarien (3), vicie la destruction des composés nuisibles et un seul appareil, les reins vont lutter contre tous ces poisons, en suppléant à l'insuffisance de tous les autres organes. Aussi, le rein, surmené devra-t-il être une des grandes préoccupation du médecin. Au cours de la grossesse : on devra lui éviter toute nouvelle cause de fatigue et c'est lui d'ailleurs qui, traduisant sa faiblesse par l'albuminurie, et dans certains cas par les courbes cryoscopiques d'élimination, vous fera prévoir et prévenir les accidents de l'éclampsie.

N'est-il pas rationnel, en effet, de considérer l'éclampsie comme l'éxagération des phénomènes morbides que crée la gestation chez certaines femmes? Car, si nous avons

(1) Malaises de la femme et du nourrisson (nourrices réglées), 24 ou 48 heures avant l'apparition des règles. V. Roche. *Thèse*, Paris, 1901.

Merletti. Id., (*Annale gynéco. Obst.*, sept. 1901), toxicité plus grande du sang la veille des règles.

Astolfoni. Myosis *in* Menstr. (*Gaz. de Ospedale*, 21 avril 1901).

Epilepsie menstruelle (Brennan). *Revue méd. Canada*, juin 1903.

Toxémie cataméniale (Henrot). *Sem. med.*, décembre 1900.

Trénel. (Délire menstruel).

(2) Richter. (*Soc. méd. Berl.*, nov. 1899).

Pinzani. (V. *Analg. Journ. Pathol. gén. et Phys.*, juillet 1899).

(3) Il est bon de rappeler à ce propos les troubles généraux qu'entraîne l'ablation des ovaires chez la femme.

constaté plus haut la différence de toxicité entre la femelle pleine et la femelle normale, bien plus accentuées encore sont les différences de toxicité des sérums de la femme grosse à terme et de l'éclamptique, comme vont nous le prouver les expériences suivantes. N'y a-t-il pas là qu'une question de degrés, l'intoxication étant latente et ébauchée seulement pendant la grossesse normale, contrebalancée par la suractivité d'organes (reins et peut-être corps thyroïde (1), capsules surrénales) (2), qui peuvent résister au surmenage à eux imposé, manifeste au contraire et intense chez la malade dont les organes sont au-dessous de leur tâche, chez l'eclamptique?

La malade qui, pendant sa grossesse, présente des troubles nerveux accentués, un peu d'albumine, de l'éréthisme cardiaque avec hypertension artérielle (3) (comme

(1) Nicholson, Eclampsie dûe à l'insuffisance thyroïdienne (V. *Analy.* in *Journ. Pathol. gén. et Physiol*, septembre 1901).

MM. Charrin et Moussu ont établi que l'ablation de l'appareil thyroïdien facilite la genèse des phénomènes éclamptiques; néanmoins, la signification de ces changements demande à être élucidée.

(2) On est mal fixé sur la valeur des modifications des capsules surrénales, modifications intéressantes en particulier, en raison des variations de la pression vasculaire dans les crises d'éclampsie. On sait toutefois, d'après les recherches de Guyesse, que ces modifications sont trop légères pour rendre ces organes incapables de remplir leur fonction. D'autre part, on sait que dans une série d'intoxications (même en dehors des infections qui sont des empoisonnements d'origine microbienne), ces capsules surrénales paraissent jouer un rôle plus ou moins accentué.

(3) Pal. Hypertension artérielle dans l'éclampsie. (*Central. Blatt. Junere Méd.* avril 1903).

Vaquez et Nobécourt. Pression artérielle dans l'éclampsie (*Sem. médicale*, 3 fév. 1897).

nous l'avons si souvent observé dans le service) ne s'acheminera-t-elle pas (si on n'intervient de suite par une hygiène convenable) vers des accidents plus graves qui pourront aboutir à l'éclampsie? L'accoucheur, enfin, a-t-il le droit de se tenir pour complètement rassuré lorsque les urines de sa malade ne contiennent pas d'albumine? Car si ces crises nerveuses coïncident le plus souvent avec la présence d'albumine dans les urines, cette coïncidence n'est pas forcée. Elle est très fréquente parce que l'albuminurie est l'expression clinique la plus habituelle et la plus manifeste de la lésion rénale ; mais nous savons qu'il peut exister de l'imperméabilité et de l'insuffisance rénales sans albuminurie, témoins ces néphrites chroniques qui aboutissent parfois à des crises urémiques bien que les malades n'aient jamais présenté d'albuminurie. Dans ces cas, la cryoscopie, comme l'a montré M. Claude dans la thèse de Mlle Levy, et comme l'a observé aussi M. Charrin, dans des recherches inédites, peut donner de précieuses indications.

Sans vouloir faire ici une étude complète de l'éclampsie ni de ses causes, il nous a paru intéressant de rechercher le degré de toxicité du sérum sanguin (1) de malades atteintes d'accès d'éclampsie comparativement à la toxicité du sérum de femme enceinte et de contrôler

(1) Vicarelli. D'après lui Δ du sérum sanguin d'éclamptique s'abaisse (environ 0,61) ; il contient donc plus de molécules ce qui concorde avec nos recherches sur la toxicité.

Charrin et Le Play. Ont contrôle les faits avancés par Vicarelli et on trouve aussi Δ s'abaissant (0.62).

Saladino trouve aussi dans les urines des Eclamptiques Δ abaissé. *G. Acad. Méd. de Sienne*, décembre 1901).

aussi l'état du système nerveux pendant la gestation.

Si donc on envisage, d'une part, la toxicité plus grande du sérum sanguin de la femme éclamptique, d'autre part la susceptibilité accrue du système nerveux pendant la grossesse, peut-être est-il possible de s'expliquer ainsi l'apparition de ces crises nerveuses qui constituent l'accès d'éclampsie ?

INJECTIONS DE SÉRUM ÉCLAMPTIQUE ET DE SÉRUM NORMAL.

(Le sang a été recueilli par saignée pendant des accès d'éclampsie ; et au moment de la délivrance chez les femmes normales).

Les injections ont été faites dans le tissu cellulaire sous-cutané.

A. — *Lésions produites par l'injection de sérum éclamptique.*

Expérience I

13 janvier :

Cobaye. Poids, 450.

Reçoit sous la peau, le 13, à 10 heures, 20 centimètres cubes de sérum éclamptique.

14 janvier : Présente à 9 heures une ébauche de crise convulsive.

A 2 heures injection nouvelle de 5 centimètres cubes de sérum éclamptique.

Mort à 7 heures du soir.

Autopsie :

Foie : congestion très forte.

Rate : normale.

Poumons : normaux.

Capsules surrénales : très congestionnées.

Les deux reins sont très congestionnés et criblés de petits points hémorrhagiques.

Expérience II.

13 janvier :

Cobaye pleine, poids : 520 grammes.

Reçoit, le 3 janvier au matin, 20 centimètres cubes de sérum éclamptique.

Le 14, à midi, met bas un petit non à terme dont les reins et le foie sont hémorrhagiques.

A 2 heures, 5 centimètres cubes sont injectés.

Le 15, reçoit 5 centimètres cubes.

Le 16, reçoit 8 centimètres cubes.

Le 17, reçoit 5 centimètres cubes.

Urines des 24 heures. 29 centimètres cubes ; foncées, contenant une quantité notable d'albumine.

Le 17 au soir, mort.

Autopsie :

Foie : très congestionné, présente plusieurs tâches noirâtres, ecchymotiques.

Rate : normale.

Capsules surrénales : normales.

Poumon : normal.

Reins : très foncés, présentant à la coupe une congestion très forte surtout au niveau de la substance corticale. Au pôle supérieur du rein droit, petite hémorrhagie.

Expérience III.

18 janvier :

Cobaye, poids : 385 grammes.

Reçoit, le 18 janvier, 27 centimètres cubes de sérum éclamptique.

Le 19 : urines rares, foncées, albumineuses.

Le 19 au soir : mort.

Autopsie :

Foie : congestion intense, on remarque sous la capsule de petites hémorrhagies.

Reins : sont aussi très congestionnés.

Capsules surrénales : normales.

Rate ; normale.

B. — *Injections de sérum normal.*

Expérience I.

13 janvier :

Cobaye, poids 680 grammes.

Le 13 : reçoit sous la peau 20 centimètres cubes de sérum normal.

Le 15 : reçoit sous la peau 20 centimètres cubes de sérum normal.

Mort dans la nuit du 15 au 16.

Autopsie :

On trouve des reins très peu congestionnés, contrairement aux expériences précédentes, mais des lésions anciennes du foie, qui ont très probablement entraîné la mort.

Expérience II.

13 janvier :

Cobaye pleine, poids : 650 grammes.

Le 13 : reçoit 20 centimètres cubes de sérum normal.

Le 14 : reçoit 20 centimètres cubes de sérum normal.

Le 14 : urines des 24 heures : 65 centimètres cubes, claires, sans albumine.

Le 19 : avorte de 3 petits dont les organes sont sains. Survie.

C. — *Injections comparatives de sérum éclamptique et de sérum normal.*

Expérience I

31 janvier :

1er cobaye, poids : 608 grammes.

Reçoit 27 centimètres cubes de sérum éclamptique.

1er février au matin (18 heures après injection), urines 53 centimètres cubes beaucoup moins abondantes que celle du témoin.

Reçoit 5 centimètres cubes.

2 février :

Urines : quantité, 35 centimètres cubes, foncées, très albumineuses, diarrhée.

3 février (60 heures après injection).

Urines : 50 centimètres cubes très albumineuses.

4 février, mouvements convulsifs.

Diarrhée intense, température 34°.

Reçoit 2 centimètres cubes sérum éclamptique.

Mort dans la nuit du 4 au 5.

Autopsie :

Reins : sont volumineux et gorgés de sang. Farcées de points hémorrhagiques disséminés dans presque toute l'étendue de la substance corticale.

Capsules surrénales : très congestionnées.

Rate : normale.

Foie : très congestionné, présente par places de petites taches foncées, ecchymotiques à sa surface et dans son épaisseur de petites taches marbrées ou jaunâtres.

Coupes : Au microscope on constate une congestion intense au niveau des substances corticale et médullaire où les capillaires sont distendus au maximum. De plus, au niveau de la substance corticcle on trouve de nombreuses hémorrhagies. Par places les cellules des tubes contournés paraissent arrachées et déchiquetées.

Dans le foie on constate également une dilatation considérable des capillaires intra-lobulaires, çà et là de petites hémorrhagies.

2e cobaye, poids 605 grammes.

Le 31 janvier, reçoit sous le peau dans les mêmes conditions que le cobaye précédent 30 centimètres cubes de sérum normal.

Le 1er février au matin (18 heures après l'injection) : urines abondantes 100 centimètres cubes, claires, sans albumine.

Reçoit 6 centimètres cubes de sérum normal.

Le 26 février, urines : 50 centimètres cubes, claires, normales.

Le 3 février, urines : 75 centimètres cubes, très légèrement albumineuses.

Le 4 février, urines : 60 centimètres cubes, claires. à peine peut on y déceler des traces d'albumine.

Animal très vigoureux.

Température 38°8.

Reçoit 4 centimètres cubes sérum normal,

5 février, urines normales, 50 centimètres cubes.

6 février, disparition complète de l'albuminurie.

L'animal paraît très bien portant et survit.

Le 11 avril seulement, c'est-à-dire presque deux mois et demi après la première injection l'animal meurt.

A l'autopsie :

Les reins et le foie : normaux.

Rate : normale.

Capsules surrénales : normales.

Les poumons sont congestionnés et transformés dans les deux tiers inférieurs, en un bloc dur et compact, les lésions pulmonaires accidentelles paraissent être seules la cause de la mort.

Expérience II

18 avril :

1er cobaye, poids : 255 grammes.

18 avril, reçoit 10 centimètres cubes sérum éclampliques.

19 avril : urines contiennent légère couche albumineuse, température 38°4.

Reçoit 4 centimètres cubes sérum éclamptique.

20 avril : mort à 1 heure du matin.

Antopsie :

Reins : très congestionnés.

Capsules surrénales : congestionnées.

Foie : congestion peu accentuée.

Rate et poumons : normaux.

Intestin grêle : très congestionné.

C. thyroïde : congestionné.

2e cobaye, poids : 253 grammes.

18 avril : reçoit 12 centimètres cubes sérum normal.

19 avril : Pas d'albumine.

Température 38°2.

Reçoit 5 centimètres cubes sérum normal.

20 avril, urines : 24 centimètres cubes, très claires, sans albumine.

21 avril : pas d'albumine.

Mort le 21 à 6 heures du soir.

Autopsie :

La putréfaction des viscères empêche tout examen sérieux.

Résumé. — Nous pouvons conclure de ces expériences : 1° Que le sérum de femme éclamptique crée des lésions en général identiques (congestion et hémorrhagie); portant avant tout sur le foie et sur le rein (plus spécialement dans la zone corticale) ; 2° Que le sérum du sang de femme normale n'entraîne pas de lésions très profondes, puisque, dans un cas, l'animal survit, et dans l'autre, il meurt de lésions antérieures, indépendantes de l'injection ; 3° Les injections comparatives faites en même temps et absolument dans les mêmes conditions à deux cobayes de poids sensiblement égal ont donné des résultats d'autant plus surprenants, que l'on injectait le sérum normal en plus grande quantité ; dans la deuxième expérience, l'animal qui a reçu 14 centimètres cubes de sérum éclamptique, meurt 37 heures après l'injection, tandis que l'autre, qui a reçu 17 centimètres cubes de sérum normal, ne meurt que 78 heures après l'injection, c'est-à-dire a une survie de 42 heures. Dans la première expérience, le cobaye qui a reçu 34 centimètres cubes de sérum éclamptique meurt 4 jours après, tandis que le témoin auquel on a injecté 40 centimètres cubes de sérum normal survit. D'ailleurs, les lésions constatées macroscopiquement aux autopsies, et contrôlées par l'examen microscopique des pièces ont été constantes pour les reins et le foie.

Enfin la technique que nous avons employée met à l'abri des lésions qu'on peut attribuer au défaut d'isotonie et à l'action coagulante du sérum.

De plus, nous avons obtenu des accidents assez rapides pour être dûs à l'action toxique elle-même, plutôt qu'à des complications hépatiques ou rénales qui varient d'ailleurs suivant la nature de l'éclampsie.

En effet, cet état pathologique qu'on appelle l'éclampsie ne peut être envisagé comme un trouble fonctionnel ou anatomique portant sur un seul organe. Bien au contraire, elle est l'expression de désordres multiples, variés, complexes. Elle provient, soit des anomalies survenues dans les échanges ralentis, anomalies qui ont pour conséquence l'accroissement des déchets toxiques de la désassimilation, soit de l'augmentation des poisons intestinaux, résultat de la rétention stercorale.

D'un autre côté, l'éclampsie se rattache à l'insuffisance de destruction des poisons par la muqueuse digestive, et, plus encore, par le foie et le corps thyroïde. D'après les expériences de MM. Charrin et Moussu, la chèvre, un des animaux qui supporte l'ablation du corps thyroïde sans accidents ni mort rapide, ne peut résister si l'ablation est faite quand elle est pleine. Enfin cet excès dans la genèse des substances toxiques de l'organisme, et cette diminution de la défense antitoxique, loin d'être compensées par une suractivité éliminatrice, se trouvent aggravées par l'abaissement de la dépuration, abaissement lié au défaut de perméabilité rénale (1),

(1) Potocki. Perméabilité rénale et éclampsie. (*Bull. méd.*, 2 février 1898, p. 105).

Bar. Excrétion urinaire et éclampsie. (*Sem. méd.*, 28 mars 1900).

à la paresse intestinale et, peut-être, à la pigmentation cutanée.

Ainsi envisagée l'éclampsie peut tenir à toutes ces causes réunies ou, dans certaines conditions, relever de quelques unes d'entre elles ou même, à la rigueur, d'une seule, lorsque par exemple des prédispositions auront fait prédominer des altérations hépatiques (1) ou des tares de l'appareil rénal. On conçoit donc qu'il puisse y avoir plusieurs sortes d'éclampsie, hépatique, rénale, intestinale, thyroïdienne, etc., etc.

SUSCEPTIBILITÉ DU SYSTÈME NERVEUX PENDANT LA GROSSESSE.

Pour étudier la susceptibilité du système nerveux nous avons choisi un poison tétanisant très fort, la strychnine qui, bien qu'injectée sous la peau, agit vite et provoque des manifestations faciles à observer.

Citons à ce sujet l'opinion de Blumreich qui insiste sur l'excitation des centres nerveux chez les éclamptiques et sur la facilité plus grande avec laquelle se produisent les réflexus vaso-moteurs (2).

Les injections ont été faites dans le tissu cellulaire sous-cutané et simultanément pour les deux animaux.

(1) M. Pinard insiste beaucoup sur la théorie hépatique de l'éclampsie, mais une lésion n'est jamais un point de départ ; il faut la créer. Nos observations tendent à expliquer le mécanisme de ces lésions hépatiques.

(2) V. Blumreich (*Riforma*, juillet 1901.

Expérience I.

Solution de sulfate de strychnine titrée à un quart de milligramme par centimètre cube.

Cobaye pleine, poids : 650 grammes.

A la 14e seringue, c'est-à-dire 3 milligrammes 1/2, crise convulsive légère.

A la 16e seringue, c'est-à-dire 4 milligrammes, crise convulsive très forte qui se prolonge et pendant laquelle l'animal meurt, 15 minutes après la première injection.

Cobaye normale, poids : 630 grammes.

A la 14e seringue (3 millig. 1/2), crise convulsive très légère qui n'apparaît que cinq minutes après la crise de la cobaye pleine.

A la 16e seringue (4 millig.), crise convulsive moins forte que la crise correspondante de la cobaye pleine.

L'animal ne meurt pas ; il survit environ pendant une demi-heure à une nouvelle crise et meurt trois quarts d'heure après la première injection.

Expérience II.

Les injections sont encore faites sous la peau, mais la solution employée est plus forte ; elle est titrée à un demi milligramme par centimètre cube.

Cobaye pleine, poids : 560 grammes.

A la 4e seringue (2 millig.), soubresauts, convulsions faibles et passagères.

A la 6e (3 millig.), crise convulsive très forte et mort 12 minutes après la première injection.

Cobaye normale, poids : 570 grammes.

A 2 milligrammes : rien.

A 3 milligrammes : Les convulsions apparaissent, en retard cependant de quelques minutes sur celles de la cobaye pleine ; plusieurs crises se succèdent : à la troisième mort (20 minutes après la première injection).

Expérience III.

(Solution de sulfate de strychnine à un demi-milligramme par centimètre cube.)

Cobaye pleine, poids : 430 grammes.

A 2 millig. 1/2 crise violente ; quelques minutes après deuxième crise et mort.

Cobaye normale : poids 450.

A 2 millig. 1/2 crise très faible, l'animal survit.

Expérience IV

Solution de strychnine titrée à 1/2 millig. par centimètre cube.

Cobaye pleine, poids : 870.

Au 6e millig. à 4 h. moins 17, crise convulsive très forte unique et mort au bout de 5 à 6 minutes.

Cobaye normale, poids : 770.

Après injection de 6 millig. la crise convulsive n'apparaît qu'à 4 h. moins 7 et est moins forte que celle de la cobaye pleine, cette crise ne dure que 3 minutes.

A 4 h. 1' nouvelle crise.

A 4 h. 11 troisième crise.

L'animal ne meurt qu'à 5 heures, c'est-à-dire 1 h. 25 après la première injection.

Résumé. — Les résultats de ces expériences viennent en réalité confirmer les renseignements que nous donne déjà l'examen clinique sur l'état du système nerveux pendant la gestation. C'est lui, en effet, qui, en raison même de ses fonctions multiples réagit peut être le plus et le plus rapidement à l'auto-intoxication gravidique. Aussi est-ce dans l'examen attentif du système nerveux que le clinicien dépistera souvent les premiers signes révélant cette auto-intoxication ; nombreuses en sont les manifestations, depuis le simple dégoût alimentaire jusqu'aux vomissements incoercibles, depuis l'originalité et la bizarrerie de caractère jusqu'à la manie puerpérale, aux accidents mentaux, aux crises éclamptiques.

Ces résultats sont d'autant plus probants que dans toutes ces expériences (sauf la seconde où le poids de la cobaye normale est de 10 grammes plus fort que celle de la cobaye pleine) les animaux qui résistent le plus longtemps, sont ceux qui pèsent le moins.

Ces expériences nous montrent que les désordres qui apparaissent au cours de la grossesse sont facilités par une exagération de sensibilité du système nerveux vis-à-vis des poisons, phénomène qui s'explique en partie par la déminéralisation (perte en chaux) (1) des centres nerveux.

(1) Sabattini (*In Rivista Frenatria*, décembre 1901), remarque que la chaux est utile au fonctionnement du cerveau.

CONCLUSIONS

Les poisons de l'organisme augmentent d'une façon très appréciable au cours de la grossesse et cela pour deux raisons ; il y a d'une part hyperproduction de déchets, de toxines par suite du ralentissement de la nutrition auxquelles viennent s'ajouter les poisons des tissus fœtaux, d'autre part, défaut de destruction et d'élimination, comme l'ont démontré nos expériences sur l'antitoxicité du foie, sur le rôle de l'intestin et de la peau pendant la gestation.

La femme enceinte doit donc être considérée comme une intoxiquée à l'état latent, auto-intoxication sur laquelle le médecin devra se renseigner par toutes les recherches possibles et surtout par l'examen répété de l'état des reins, puisqu'ils représentent un des meilleurs moyens de défense de l'organisme pendant la grossesse. Il devra aussi surveiller le foie de très près et le ménager d'autant plus que sa fonction antitoxique est très amoindrie; enfin il devra éviter autant que possible au système nerveux si impressionnable toute cause d'excitation ou de surmenage.

Il pourra ainsi prévenir souvent les crises d'éclampsie dont la pathogénie s'explique par la toxicité excessive du sérum sanguin des malades en accès et par la susceptibilité du système nerveux de la femme enceinte, éclampsie dont on prévoit aussi la multiplicité des formes, si on songe aux causes multiples qui la produisent et aux lésions variées qu'elle engendre. Car, sans vouloir faire ici la critique des nombreuses théories qui ont été émises à ce sujet, si nos expériences nous amènent à conclure en faveur de la théorie auto-toxique, elles nous montrent néanmoins quelle part de vérité peut contenir chacune de ces conceptions, telle la théorie nerveuse, puisque nous prouvons que les centres sont plus facilement excitables, telle la théorie microbienne, puisqu'on sait qu'il suffit d'intoxiquer un organisme pour le mettre en état de moindre résistance et le prédisposer à des manifestations infectieuses, etc., etc.

Nors recherches enfin, peuvent donner d'utiles indications au sujet de l'hygiène de la grossesse et du traitement lui-même de l'éclampsie. Elles montrent combien est importante et rationnelle la saignée abondante au moment de l'accès, car nous connaissons toute la toxicité du sang de l'éclamptique ; elles nous indiquent aussi tous les avantages qu'on peut retirer du régime lacté bien compris : le lait, en effet, en laissant peu de résidus, ne contribue pas à augmenter les poisons intestinaux ni à exalter leur virulence ; en même temps il est diurétique et facilite la fonction hépatique. Les frictions de la peau nous paraissent indiquées également, car elles agissent d'une part directement sur le revêtement cutané dont elles

excitent la fonction, d'autre part indirectement sur la nutrition en général, à laquelle elle donnent un coup de fouet en stimulant les innombrables terminaisons nerveuses du derme. Nos expériences indiquent enfin combien il est utile et indispensable de lutter contre la constipation et d'assurer l'évacuation régulière de l'intestin.

Quant au sérum artificiel, si nous sommes obligés de l'employer, nous l'emploierons avec modération, car, injecté en grande quantité, il abaisse Δ, c'est-à-dire qu'il augmente le nombre des molécules élaborées, ce qui est une fatigue nouvelle pour le rein. On s'en abstiendra donc autant que possible toutes fois qu'on pourra soupçonner de graves lésions de l'appareil rénal.

Enfin, nous ne voulons pas terminer ce chapitre sans dire un mot du traitement idéal, traitement qui répondrait le mieux, si on peut dire, aux exigences de la maladie, du sérum anti-éclamptique. On sait que les cellules animales sont douées du pouvoir de fabriquer des anti-corps pour lutter contre les poisons d'origine cellulaire introduits dans l'organisme. Or, les poisons de l'auto-intoxication éclamptique, en raison de leurs origines cellulaires, peuvent beaucoup plus aisément que des alcaloïdes ou des minéraux, faire naître un anti-corps. Des expériences faites dans cette voie par MM. Charrin et Moussu n'ont pas encore donné de résultat appréciable, mais tout fait présumer que dans l'avenir, ces recherches ne resteront pas stériles. On comprend, en effet, toutes les difficultés auxquelles on se heurte pour arriver à obtenir un sérum vraiment pratique et efficace. Au point de vue pratique, il est passible des mêmes

objections que le sérum anti-tétanique, car au moment de l'accès, les centres nerveux sont déjà trop pris pour que l'injection puisse être utile. De plus, pour être efficace, si on songe à toutes les formes possibles de l'éclampsie (hépatique, rénale, etc.), il ne faudrait pas un, mais des sérums ou un sérum polyvalent, c'est-à-dire capable de lutter contre les poisons spéciaux, particuliers à chacune de ces formes. On conçoit combien il est difficile de résoudre un pareil problème.

Vu : Le Président de la Thèse,
BROUARDEL

Vu : Le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 9

CHAPITRE PREMIER. — Augmentation des poisons de l'organisme au cours de la grossesse 13

Expériences sur la toxicité du foie de femelle pleine et du foie de femelle normale 16

CHAPITRE II. — Causes de l'augmentation des poisons pendant la grossesse 19

Ralentissement de la nutrition : dosage de l'urée. Rapport azoturique 21

Poisons venant du fœtus et du placenta 29

CHAPITRE III. — Rôle de certains organes antitoxiques et éliminateurs au cours de la grossesse 33

Valeur de la fonction antitoxique du foie 33

Rôle de l'intestin 38

Rôle de la peau 52

CHAPITRE IV. — De l'éclampsie et de la susceptibilité du système nerveux pendant la grossesse 63

Relations entre l'état créé par la grossesse et l'éclampsie ... 63

Lésions produites par l'injection de sérum éclamptique 66

Toxicité comparative du sérum de femme grosse normale et d'éclamptique 68

Susceptibilité du système nerveux chez la femelle pleine ... 74

CONCLUSIONS 79

IMPRIMERIE F. DEVERDUN, BUZANÇAIS (INDRE)